

Roll No.

92277

B. Sc. (Bio-Technology) 4th Sem. (New Scheme) Examination – May, 2015

ORGANIC CHEMISTRY

Paper : BT-406

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 40

Before answering the question, candidates should ensure that they have been supplied the correct and complete question paper. No complaint in this regard, will be entertained after examination.

प्रश्नों के उत्तर देने से पहले परीक्षार्थी यह सुनिश्चित कर लें कि उनको पूर्ण एवं सही प्रश्न-पत्र मिला है। परीक्षा के उपरान्त इस संबंध में कोई भी शिकायत नहीं सुनी जायेगी।

Note : Attempt five questions in all, selecting one question from each Section. Question No. 1 is compulsory.

प्रत्येक खण्ड से एक प्रश्न चुनते हुए, कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रश्न संख्या 1 अनिवार्य है।

1. (i) Arrange $C-C$, $C=C$ and $C\equiv C$ bonds in order of decreasing stretching frequencies of bonds. Explain in brief.

बॉण्ड्स के घटते हुए स्ट्रेचिंग फ्रिक्वेंसीज के आर्डर में $C-C$, $C=C$ और $C\equiv C$ बॉण्ड को अरेज कर संक्षिप्त व्याख्या करें।

92277-300 (P-8)(Q-9)(15)

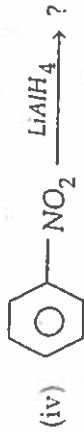
P. T. O.

(ii) State and explain pK^b values.

pK^b वैल्यूज की व्याख्या कर समझाएँ।

(iii) Diazonium Salts are always carried out below 5°C . Why?

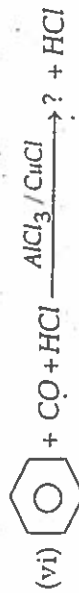
डाइज़ोनियम साल्ट हमेशा 5°C के नीचे क्यों ले जाया जाता है ?



Methanol

(v) Write IUPAC name of formaldehyde. ~~Methanol~~ ^{Methanal}

फॉर्मल्डिहाइड का IUPAC नाम लिखें।



(vii) Give one method to prepare acetaldehyde.

एसिटल्डिहाइड को तैयार करने की एक विधि बताइए।
 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow{\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7} \text{C}_2\text{H}_4\text{O}$

(viii) State and explain Hook's law. $1 \times 8 = 8$

हुक के नियम की व्याख्या कर समझाइए।

SECTION - I

खण्ड - I

2. (a) Discuss the principle and applications of IR Spectroscopy. 5

IR स्पेक्ट्रोस्कोपी के सिद्धान्त एवं उपयोग की विवेचना करें।

(b) State and explain the following terms: 3

निम्न शब्दों की व्याख्या कर समझाएँ:

(i) Rocking Vibration

रॉकिंग वाइब्रेशन

(ii) Wagging Vibration

वैगिंग वाइब्रेशन

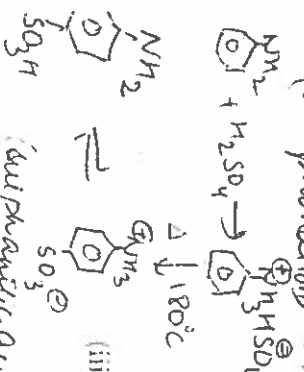
3. Explain the following from IR spectroscopy: 3, 3, 2

निम्न की IR स्पेक्ट्रोस्कोपी से व्याख्या करें।

(i) Conjugation effects the stretching frequency of $\text{C}=\text{O}$ group in Ketones.

कीटॉन में $\text{C}=\text{O}$ ग्रुप की स्ट्रेचिंग फ्रिक्वेंसी के कांजुगेशन प्रभाव।

(v) Sulphonation (ii) Phenylacetate absorbs at a higher frequency than methyl benzoate.



फॉनिलएसिडेट में शिंत बेन्जोएट से उच्च फ्रिक्वेंसी पर एब्जॉर्ब करता है।

(iii) Intermolecular and Intramolecular Hydrogen bonding.

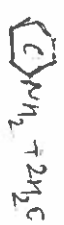
Sulphanilic acid इंटर्मोलिकुलर एवं इन्ट्रामोलिकुलर हाइड्रोजन बंध।

From nitro compound



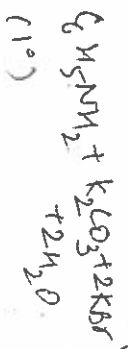
SECTION - II

- Explain the basic nature of amines. ऐमीनों के बेसिक स्वरूप की व्याख्या करें।
- Write two methods to prepare aniline. ऐनिलीन को तैयार करने की दो विधियाँ लिखें।

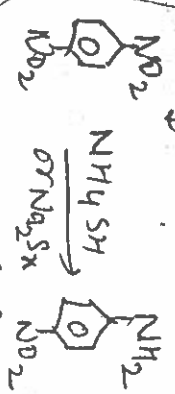
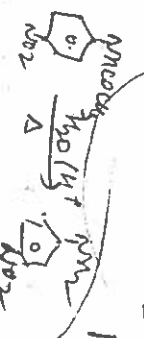
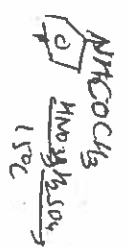
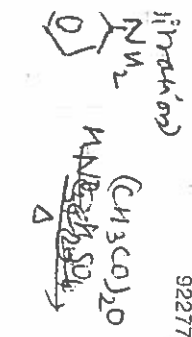


How will you prepare the following from aniline?

- Sulphanilic acid सल्फोनिलिक एसिड
- p-nitroaniline p-नाइट्रोऐनिलीन



92277 - (P-8)(O-9)(15)



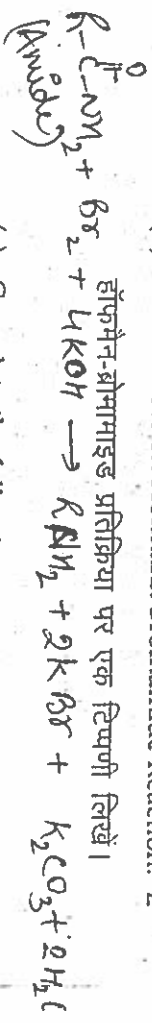
92277 - (P-8)(O-9)(15) (5)

P. T. O.

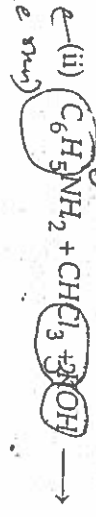
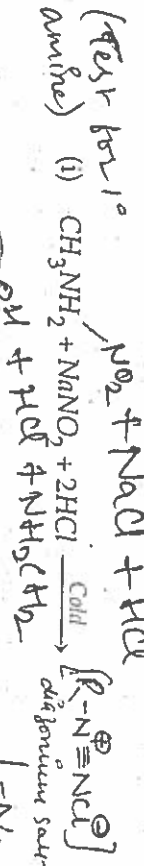
(iii) 2, 4, 6-Tribromoaniline 2, 4, 6 ट्राइब्रोमोऐनिलीन

5. (a) Aniline is weaker base than amines. Why? ऐनिलीन ऐमीनों से दुर्बल क्षारक है। क्यों?

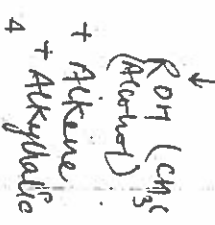
(b) Write a note on Hofmann Bromamide Reaction.



(c) Complete the following reactions:



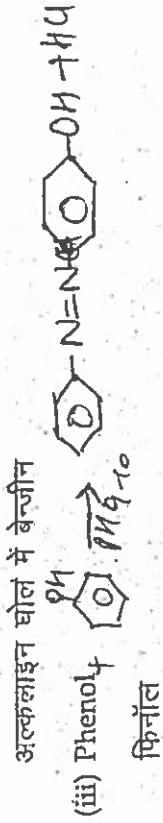
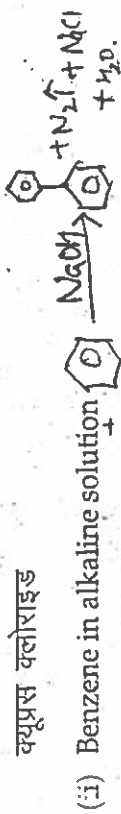
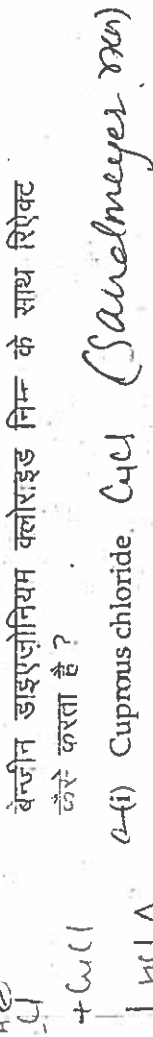
Write short note on diazotization. डाइज़ोटाइजेशन पर एक संक्षिप्त नोट लिखें।



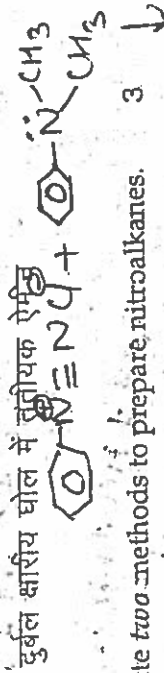
SECTION - IV

खण्ड - IV

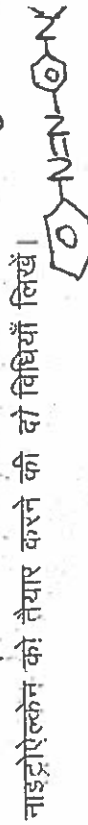
(b) How benzene diazonium chloride reacts with ? 4



(iv) Tertiary amine in weakly basic solution



7. (a) Write two methods to prepare nitroalkanes. 3



(b) Write short note on the following:

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें:

(i) Zinin Reduction

जिनीन रिडक्शन

(ii) Nitration of benzene

बेन्जीन क नाइट्रेशन

92277 -IP-8(Q-9)(15) (6)

8. (a) Give difference between Aldehydes and Ketones. 2

ऐल्डिहाइड्स और कीटोन में अन्तर करें।

(b) Write note on the following:

निम्न पर नोट लिखें:

(i) Woelf-Kishner Reduction
 वोफ-किशनर रिडक्शन

(ii) Perkin Reaction
 परकिन रिएक्शन

(iii) Cannizzaro's Reaction
 कैनिज़ारो रिएक्शन

9. (a) Write two methods to prepare acetone. 4

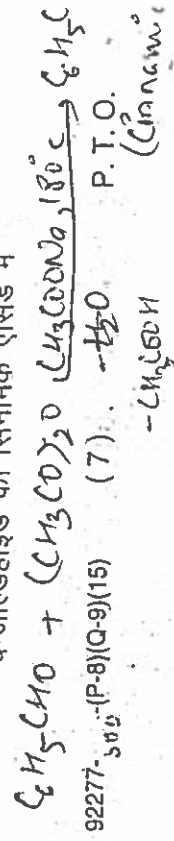
ऐसीटोन को तैयार करने की दो विधियाँ लिखें।

(b) How will you convert the following:

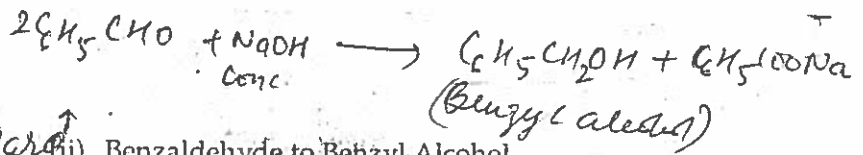
निम्न को आप कैसे बदलेंगे:

(i) Benzaldehyde to Cinnamic Acid

बेन्जलिहाइड को सिनेमिक एसिड में



+ C₁₀C₁₀M



(Cannizzaro's reaction) (ii) Benzaldehyde to Benzyl Alcohol

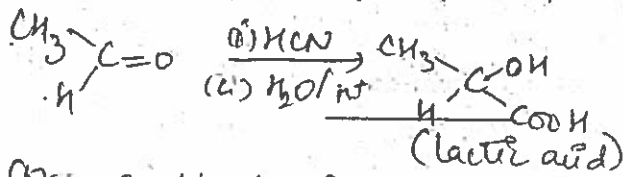
बेन्जल्डिहाइड को बेन्जिल अल्कोहल में

(iii) Formaldehyde to Urotropine $6HCHO + 4NH_3$

फॉर्मल्डिहाइड को यूरोट्रोपिन में $\rightarrow (CH_2)_6N_4 + 6H_2O$

(iv) Acetaldehyde to Lactic Acid

ऐसिटल्डिहाइड को लैक्टिक एसिड में



Hexa methylene tetraamine

(Urotropine)

Str. of Urotropine -

